

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-216226
 (43)Date of publication of application : 10.08.1999

(51)Int.Cl. A63F 7/02

(21)Application number : 10-033645

(71)Applicant : ARUZE CORP

(22)Date of filing : 30.01.1998

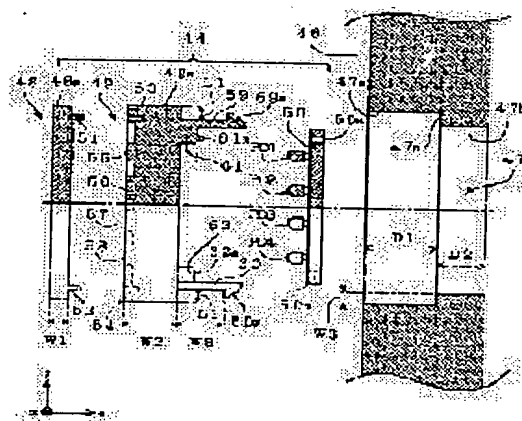
(72)Inventor : TAKEUCHI SUSUMU
 UNNO KENICHIRO

(54) GAME MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game machine provided with a display device being not swelled further than the board surface of a game board.

SOLUTION: A special pattern storage LED 44 being a display device is constituted of a planar cover member 48, a special pattern storage member 49 and an electric circuit substrate mounting light emitting diodes PD1-PD4 and the display device 4 where they are integrated is fitted to the inside of a through-hole 47 which is piercingly provided in the panel plate 46 of the game board. The hook-shaped tip parts 59a and 60a of engagement projections 59 and 60 arranged in the special pattern storage member 49 are engaged with the panel plate 49 and the back surface of the special pattern storage member 49 is abutted on the step part 47c of the through-hole 47 so that the special pattern storage LED 44 is fixed to the panel plate 46. Besides, a thickness between the cover member 48 and the special pattern storage member 49 (W1+W2) is equal to the depth D1 of a first hole 47a. Thus, the front surface of the cover member 48 becomes the surface being the same as the board surface of the panel plate 46 and the special pattern storage LED 44 is not swelled further than the board surface of the game board.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-216226

(43)公開日 平成11年(1999) 8月10日

(51)Int.Cl.⁶

A 6 3 F 7/02

識別記号

3 0 4

F I

A 6 3 F 7/02

3 0 4 D

審査請求 未請求 請求項の数12 F D (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平10-33645

(22)出願日 平成10年(1998) 1月30日

(71)出願人 598098526

アルゼ株式会社

東京都江東区有明3丁目1番地25

(72)発明者 竹内 晋

東京都江東区有明3-1-25

(72)発明者 海野 健一郎

東京都江東区有明3-1-25

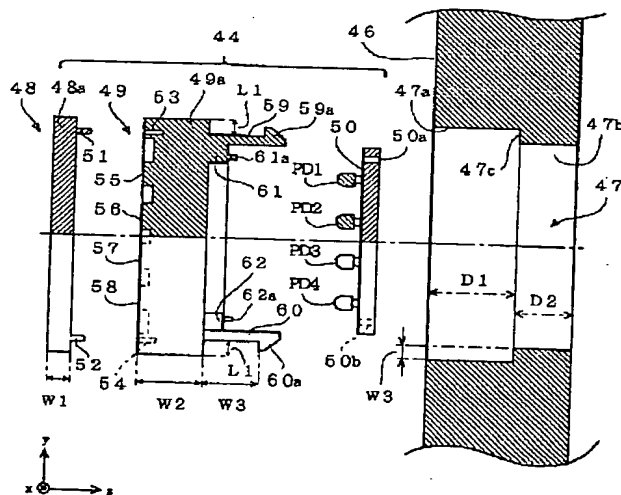
(74)代理人 弁理士 峯岸 武司

(54)【発明の名称】 遊技機

(57)【要約】

【課題】 遊技盤の盤面より張り出さない表示装置を備える遊技機を提供する。

【解決手段】 表示装置である特別図柄記憶LED 44が、平板状のカバー部材48と特別図柄記憶部材49及び発光ダイオードPD1～PD4を搭載した電気回路基板50とで構成され、これらが一体化された表示装置44が、遊技盤のパネル板46に穿設された貫通穴47内に取り付けられる。特別図柄記憶部材49に設けられている係合突起59、60の鉤形先端部59a、60aがパネル板49に係合し、特別図柄記憶部材49の裏面が貫通穴47中の段部47cに当接することで、特別図柄記憶LED 44がパネル板46に固定される。また、カバー部材48と特別図柄記憶部材49との厚み(W1+W2)が第1の穴47aの奥行きD1と等しい。これにより、カバー部材48の前面がパネル板46の盤面と面一になり、特別図柄記憶LED 44は盤遊技盤の盤面より張り出さない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 遊技盤の盤面に表示装置が備えられた遊技機において、

前記表示装置は、前記遊技盤の盤面を構成するパネル部材に設けられた貫通穴内に挿入され、且つ前記表示装置の盤面側の前面が前記盤面と面一となるように取り付けられることを特徴とする遊技機。

【請求項 2】 前記表示装置は、少なくとも前記表示装置の一侧部に設けられた支持手段により前記パネル部材の裏面に固定されることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 3】 前記支持手段は、前記表示装置の一侧部と前記パネル部材の裏面とを係合させる係合部材であることを特徴とする請求項 2 に記載の遊技機。

【請求項 4】 前記表示装置は、前記パネル部材の盤面と面一に配設されるカバー部材と、前記カバー部材の裏面に配設される表示情報記憶媒体と、前記表示情報記憶媒体の背面に配設され且つ複数の発光素子が搭載された電気回路基板とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 5】 前記表示情報記憶媒体には、前記各発光素子に対応する光演出部が設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載の遊技機。

【請求項 6】 前記表示装置は、前記パネル部材の盤面と面一に配設される表示情報記憶媒体と、前記表示情報記憶媒体の背面に配設され且つ複数の発光素子が搭載された電気回路基板とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 7】 前記表示情報記憶媒体には、前記各発光素子に対応する光演出部が設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載の遊技機。

【請求項 8】 前記光演出部は、レンズ状の凸部であることを特徴とする請求項 5 又は請求項 7 に記載の遊技機。

【請求項 9】 前記カバー部材の盤面側の前面に、ハーフ蒸着が施されていることを特徴とする請求項 4 に記載の遊技機。

【請求項 10】 前記表示情報記憶媒体の盤面側の前面に、ハーフ蒸着が施されていることを特徴とする請求項 6 に記載の遊技機。

【請求項 11】 前記遊技機は、弾球遊技機であることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 12】 前記表示装置は、パチンコ機に設けられた天釘の上方の遊技領域に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、遊技機に関し、特に、遊技機の遊技盤に設けられる表示装置の構造及びその取り付け構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、パチンコ機やスマートボール機、スロットマシン等の遊技機には、遊技の演出効果を高める等のために、種々の表示装置が設けられている。

【0003】 図 10 は、一例として、従来のパチンコ機に設けられた表示装置の一つである特別図柄記憶装置の構造とその遊技盤への取り付け構造を示している。

【0004】 この特別図柄記憶装置 1 は、特別図柄記憶 LED と呼ばれ、同図 (a) の図面に示すように、遊技盤のベニア製のパネル板 2 に穿設された貫通穴 3 に特別図柄記憶装置 1 の一部分を挿入して取り付けられている。

【0005】 また、同図 (b) の縦断面図に示すように、特別図柄記憶装置 1 は、光透過性を有する樹脂で成型された特別図柄記憶部材 4 と、特別図柄記憶部材 4 の裏面に取り付けられた電気回路基板 5 とで構成され、電気回路基板 5 には、特別図柄記憶部材 4 の裏面に対向する 4 個の発光ダイオード PD が略横一列に並べて搭載されている。

【0006】 特別図柄記憶部材 4 の側端にはフランジ部 6 が一体成型されており、同図 (c) の縦断面図に示すように、パネル板 2 の貫通穴 3 に特別図柄記憶装置 1 の一部分を挿入し、更に、パネル板 2 に貫通穴 3 を形成した際に発生したバリ等をフランジ部 6 で覆い隠して、フランジ部 6 を通して固定ネジ 7 をパネル板 2 にねじ込むことにより、特別図柄記憶装置 1 がパネル板 2 に固定されている。

【0007】 そして、遊技盤に設けられた始動入賞口に複数個の遊技球が入賞すると、その入賞したことにより生じた特別図柄作動保留球数が、最高 4 個までを上限として上記の発光ダイオード PD の点灯により表示されるようになっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の特別図柄記憶装置 1 を備えたパチンコ機にあっては、図 10 (c) の縦断面図に示したように、特別図柄記憶部材 4 の前面部 8 とフランジ部 6 がパネル板 2 の盤面から張り出すため、盤面上を落下する遊技球 BL がこの張り出しによって生じる段差に当たり、遊技球 BL のコースが変化してしまうという問題があった。また、前面部 8 には、視覚的な演出効果等をもたらすための凹凸模様が形成されており、この凹凸模様の角部や上記段差に遊技球 BL が接触することで、凹凸模様が摩耗したり、表面処理されたメッキや塗装が剥がれ易い等の問題があった。

【0009】 このような遊技球のコース変化や模様が磨耗し易い等の問題は、特別図柄記憶装置に限られたものではなく、遊技球のコース上に配設される他の表示装置においても生じる場合があった。また、これらの問題は、パチンコ機に限られたものではなく、スマートボー

ル機等の弾球遊技機全般において生じる問題であった。

【0010】本発明は、このような従来の遊技機の課題を克服することができる表示装置を備えた遊技機を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、遊技盤の盤面に表示装置が備えられた遊技機において、前記表示装置を、前記遊技盤の盤面を構成するパネル部材に設けられた貫通穴内に挿入し、且つ前記表示装置の盤面側の前面が前記盤面と面一となるように取り付けることとした。

【0012】本構造によれば、表示装置が遊技盤の盤面から張り出さない。これにより、遊技盤を通過する遊技球が表示装置に当たることなく通過し、遊技球にコース変化を与えることがない。

【0013】また、前記表示装置を、少なくとも前記表示装置の一侧部に設けられた支持手段により前記パネル部材の裏面に固定することとした。

【0014】本構造によれば、表示装置がパネル部材の所定位置に固定される。

【0015】また、前記表示装置は、前記パネル部材の盤面と面一に配設されるカバー部材と、前記カバー部材の裏面に配設される表示情報記憶媒体と、前記表示情報記憶媒体の背面に配設され且つ複数の発光素子が搭載された電気回路基板とを備える構造とした。

【0016】本構造によれば、発光素子から出射される光が表示情報記憶媒体を透過することにより、表示情報記憶媒体に記憶されている情報を得ることとなり、カバー部材の前面にその情報が表示される。また、表示情報記憶媒体に凹凸模様等が施された場合であっても、この表示情報記憶媒体をカバー部材で覆うことにより、表示装置の前面に凹凸が発生せず且つその前面が盤面と面一になる。これにより、遊技球による摩耗等の発生が防止される。

【0017】また、前記表示装置を、前記パネル部材の盤面と面一に配設される表示情報記憶媒体と、前記表示情報記憶媒体の背面に配設され且つ複数の発光素子が搭載された電気回路基板とを備える構造とした。

【0018】本構造によれば、発光素子から出射される光が表示情報記憶媒体を透過することにより、表示情報記憶媒体に記憶されている情報を得ることとなり、更に、表示情報記憶媒体の前面にその情報が表示される。これにより、部品点数の少ない表示装置が実現される。

【0019】

【発明の実施の形態】次に、本発明による遊技機をパチンコ機に適用した第1の実施の形態について説明する。図1は、本実施の形態によるパチンコ機9の概略構造を示す正面図である。

【0020】同図において、本パチンコ機9は、矩形状の枠体（以下、筐体という）10と、筐体10に組み付

けられた遊技盤11と、筐体10に支持され遊技盤11の前面を覆うガラス扉12とを備えて構成されている。

【0021】筐体10の最上部には枠体上部飾りランプ13、筐体10の下部には遊技球を収容する上受け皿14と下受け皿15が設けられ、更に、下受け皿15の右側には発射ハンドル16が設けられている。

【0022】遊技盤11の盤面には、遊技領域17の範囲を画成する略円環状の外レール18と内レール19が設けられ、外レール18の外側上方には盤面飾りランプ20、21が設けられている。

【0023】遊技領域17の盤面中央には、液晶ディスプレイやCRT（陰極線管）ディスプレイ等からなる特別図柄表示装置22と7セグメント発光ダイオード等からなる普通図柄表示装置23とが配設されている。

【0024】更に、遊技領域17の盤面には、普通図柄表示装置23の上方に近接して設けられた天入賞口24と、特別図柄表示装置22の左右に設けられた通過ゲート25、26と、通過ゲート25、26の斜め下方に設けられた肩入賞口27、28及び袖入賞口29、30と、特別図柄表示装置22の下方に設けられた第1種入賞口（以下、始動入賞口という）31及びアタッカーと呼ばれる大入賞口32と、大入賞口32の左右に設けられた落し入賞口33、34がそれぞれ備えられている。

【0025】なお、図示していないが、上記の各入賞口24、27～34のそれぞれには、遊技球の入賞を検出する検出センサが設けられ、通過ゲート25、26にも遊技球の通過を検出する検出センサが設けられている。また、始動入賞口31の両側には、左右に揺動可能な一対の可動片31a、31bが設けられ、大入賞口32には、上下に揺動可能な開閉扉（符号略）が設けられている。これらの可動片31a、31bと開閉扉は、遊技盤11の背面に設けられたアクチュエータによって駆動制御されるようになっている。

【0026】天入賞口24の上方の遊技領域17には、複数本の遊技釘（以下、天釘という）35が植設されている。その他にも、図示しない多数の遊技釘と、風車と呼ばれる部材36、37、38、39、盤面前方に向けて突設された袖通路部材40、41、天入賞口24の両側に配設された役物上通路42等の、遊技球の落下に変化を与える部材が遊技領域17の各部に備えられている。

【0027】更に、普通図柄表示装置23の左右には、4個の発光ダイオードを有する普通図柄記憶部（以下、普通図柄記憶LEDという）43が設けられ、天釘35の上方の遊技領域17には、4個の発光ダイオードを有する特別図柄記憶部（以下、特別図柄記憶LEDという）44が設けられ、遊技領域17の最下部には、上記の各入賞口24、27～34に入賞することなく落下した遊技球を回収するためのアウト口45が設けられている。

【0028】遊技盤11の背面には、マイクロプロセッサ(MPU)と所定のアルゴリズムに基づいて作成された遊技処理プログラムを記憶している読出し専用メモリ(ROM)やランダムアクセスメモリ(RAM)等を有して構成された制御装置と、この制御装置に接続された前記アクチュエータや検出センサ等の周辺装置が設けられている。そして、上記のMPUが遊技処理プログラムに基づいて各周辺装置を制御することにより、パチンコ機9全体の遊技処理動作を制御及び管理している。

【0029】次に、本実施の形態によるパチンコ機9の主な遊技動作を概説する。

【0030】操作者が発射ハンドル16を右側に回転操作すると、それに連動して発射ハンドル16の背面側に設けられているアクチュエータ(図示略)が打球動作を開始する。この打球動作により、上受け皿14に収容されている遊技球が1個ずつ打ち出され、外レール18と内レール19の間を通過して遊技領域17へ打ち込まれる。

【0031】遊技領域17内に打ち込まれた遊技球が、普通入賞口である天入賞口24と肩入賞口27、28、袖入賞口29、30及び落し入賞口33、34のいずれかに入賞すると、それぞれの入賞口に設けられている検出センサが遊技球の入賞を検出し、その検出情報に基づいて前記制御装置が、遊技球1個の入賞に対して所定個数(たとえば、5個)の遊技球を上受け皿14へ払い出させる。

【0032】遊技球が通過ゲート25、26の何れか一方を通過すると、各通過ゲート25、26に設けられている検出センサがこれを検出する。この検出情報に基づいて前記制御装置が普通図柄表示装置23に指令し、普通図柄表示装置23に表示される普通図柄の変動を開始させ、一定時間(たとえば、約5.04秒)後にこの変動を停止させる。すなわち、普通図柄表示装置23に表示される普通図柄は、「0」～「9」の計10種類の数字からなり、普通図柄の変動開始に伴ってこれらの数字が変動し、上記一定時間後にその変動が停止して、1回分の普通図柄変動表示が終了する。

【0033】この停止時に表示された普通図柄が予め定められた図柄(たとえば、「7」)になると当たりとなり、始動入賞口31に設けられている可動片31a、31bが所定時間(たとえば、0.2秒)だけ開成され、始動入賞口31へ遊技球が入り易い遊技者にとって有利な状態となる。

【0034】なお、始動入賞口31に1個の遊技球が入賞する毎に所定個数(たとえば、5個)の遊技球が上受け皿14へ払い出される。更に、可動片31a、31bが開成されている間に、おおむね1個の遊技球が始動入賞口31に入賞すると、上記所定時間(たとえば、0.2秒)以内であっても、可動片31a、31bが開成され、始動入賞口31へ遊技球が入り難い状態に戻る。

【0035】また、上記普通図柄の変動中に、複数の遊技球が通過ゲート25、26を通過すると、その通過数に応じて更に普通図柄を変動させることができる球数(普通図柄作動保留球数という)が、最高4個を上限として普通図柄記憶LED43の発光ダイオードの点灯によって表示される。

【0036】そして、普通図柄表示装置23による普通図柄の変動表示が1回終了するか、又は始動入賞口31に設けられた可動片31a、31bの開閉動作が1回終了すると、普通図柄記憶LED43の発光ダイオードが1個消灯すると共に、再び普通図柄表示装置23による普通図柄の変動表示が行われ、普通図柄記憶LED43の全ての発光ダイオードが消灯するまで、同様の普通図柄変動表示が繰り返される。

【0037】遊技球が始動入賞口31に入賞した場合には、前記制御装置の指示に従って、特別図柄表示装置22に表示されている3個の特別図柄の変動が開始され、所定時間(たとえば、約6.3秒)経過後、各特別図柄が所定の順番で停止されて、1回分の特別図柄変動表示が終了する。

【0038】なお、上記3個の特別図柄は、特別図柄表示装置22に横方向に並べて表示され、左側から右側へ順に、左図柄、中図柄、右図柄と呼ばれている。

【0039】この停止時に表示された3個の特別図柄が所定図柄の組み合わせで揃うと、前記制御装置の指示に従って、大入賞口32に設けられた開閉扉が所定時間(たとえば、約28.8秒)だけ開成され、大入賞口32へ遊技球が入り易い遊技者にとって有利な状態となり、大入賞口32に遊技球が1個入賞する毎に10個の遊技球が上受け皿14に払い出される。なお、前記開閉扉の1回の開成状態の間に、おおむね9個の遊技球が大入賞口32に入賞すると、たとえ上記の所定時間(たとえば、約28.8秒)以内であっても、開閉扉が開成される。

【0040】また、大入賞口32の特定領域が所定期間(たとえば、開閉扉が開成してから0.2秒後と14.6秒後の2回、合計4.8秒間)だけ有効となり、この有効期間内に大入賞口32内の特定領域を遊技球が通過すると、前記制御装置により役物連続作動状態が設定され、この回での開閉扉の開成後に、更に開閉扉の上記所定時間での開成が15回を上限として繰り返される。

【0041】また、上記の開閉扉が開成している間に、始動入賞口31に複数の遊技球が入賞すると、その入賞数に応じて更に特別図柄を変動させることができる球数(特別図柄作動保留球数という)が、最高4個を上限として特別図柄記憶LED44の発光ダイオードの点灯によって表示される。

【0042】そして、特別図柄表示装置22による特別図柄の変動表示が1回終了するか、または前記の役物連続作動状態が終了すると、特別図柄記憶LED44の発

光ダイオードが1個消灯すると共に、再び特別図柄表示装置22による特別図柄の変動表示が行われ、特別図柄記憶LED44の全ての発光ダイオードが消灯するまで、同様の特別図柄変動表示が繰り返される。

【0043】次に、本実施の形態に係る要部である特別図柄記憶LED44の構造とその取り付け構造を図2～図5を参照して説明する。なお、これらの図において、パチンコ機9の水平方向をx、縦方向をy、奥行き方向をzとするxyz直交座標系で示している。

【0044】特別図柄記憶LED44は、図1に示したように、天釘35の上方の遊技領域17に設けられ、この領域を通過する遊技球に対しコース変更を生じさせない構造となっている。以下、その構造を詳述する。

【0045】図2において、遊技盤11の盤面を構成するパネル板46は、所定形状の樹脂成型金型にアクリル樹脂等の樹脂を注入して固化させることにより一体成型されている。パネル板46の天釘35の上方に該当する所定部分には、特別図柄記憶LED44を嵌装させるための貫通穴47が形成されている。この貫通穴47は、パネル板46を樹脂成型する際に上記樹脂成型金型を用いて同時に成型したり、パネル板46を樹脂成型した後、切削機械を用いてパネル板46に穿設加工を施すことにより形成されている。

【0046】更に図3の要部横断面図に示すように、貫通穴47は、パネル板46の盤面側に開口する第1の穴47aと、パネル板46の裏面側に開口し且つ第1の穴47aより小さな第2の穴47bとが連通した構造を有し、これら大きさの異なる第1、第2の穴47a、47bによって段部47cが形成されている。

【0047】特別図柄記憶LED44は、光透過性を有する硬質樹脂で成型された略平板状のカバー部材48と特別図柄記憶部材49と、特別図柄記憶部材49の背面に配設される電気回路基板50を備えて構成されている。更に、特別図柄記憶部材49は、光透過性を有する有色樹脂等で成型されたり模様等が施され、これらの色や模様等の情報を盤面に表示するための表示情報記憶媒体である。

【0048】カバー部材48と特別図柄記憶部材49のそれぞれの平板状の基部48a、49aの厚みW1、W2と、第1の穴47aの奥行き（深さ）D1とが、 $D1 = W1 + W2$ の関係に設計されている。更に、z方向から見たとき、すなわち盤面前方から見たときのカバー部材48と特別図柄記憶部材49のそれぞれの外郭形状が、第1の穴47aの開口形状とほぼ同一の形状に成型されており、これにより、カバー部材48と特別図柄記憶部材49が第1の穴47a内に嵌合可能となっている。

【0049】カバー部材48の基部48aの裏面には、複数の嵌合突起51、52が一体成型され、特別図柄記憶部材49の基部49aの前面には、嵌合突起51、5

2を嵌合させる複数の嵌合穴53、54が形成されている。

【0050】また、特別図柄記憶部材49の基部49aの前面には、後述する4個の発光ダイオードPD1～PD4に対応させて、光演出部としての4個の円形凸部55～58が形成され、その他にも視覚的な演出効果を高めるための凹凸模様が形成されている。なお、円形凸部55～58の頂上部は平坦であり、特別図柄記憶部材49の基部49aの前面にカバー部材48の基部48aの裏面を重ね合わせると、円形凸部55～58の頂上部がカバー部材48の基部48aの裏面に接触する構造となっている。

【0051】基部49aの側端から距離L1を隔てた裏面には、可撓性を有する一対の係合突起59、60が突設されており、距離L1は、パネル板46に設けられた段部47cの幅W3とほぼ等しい距離に設定されている。

【0052】これらの係合突起59、60の先端には、外側に向けられた鉤部59a、60aが一体成型されており、鉤部59a、60aと基部49aの裏面までのそれぞれの長さL3が、パネル板46に穿設されている第1の穴47bの奥行き（深さ）D2とほぼ等しくなっている。

【0053】更に、基部49aの係合突起59、60より内側の裏面には、電気回路基板50を装着する凸状段部61、62が一体成型され、更に、凸状段部61、62の一端部には、複数の嵌合突起61a、62aが突設されている。

【0054】電気回路基板50には、嵌合突起61a、62aを嵌挿させる複数の嵌合孔50a、50bが穿設され、更に、特別図柄記憶部材49の裏面に対向する4個の発光ダイオードPD1～PD4が搭載されている。これらの発光ダイオードPD1～PD4は、特別図柄作動保留球数の情報を点灯した個数で示すために設けられ、特別図柄記憶部材49の基部49aに形成されている円形凸部55～58に対応させてほぼ横一列に配設されている。更に電気回路基板50には、発光ダイオードPD1～PD4と前記制御装置とを電氣的に接続するための配線（図示略）が備えられている。

【0055】そして、遊技盤11の製造工程において、嵌合突起51、52と嵌合穴53、54とを嵌合させ、更に嵌合突起61a、61bと嵌合穴50a、50bとを嵌合させることにより、カバー部材48と特別図柄記憶部材49及び電気回路基板50とが一体化して成る特別図柄記憶LED44を完成させた後、この一体化構造の特別図柄記憶LED44を貫通穴47内に組み付けている。

【0056】このように、特別図柄記憶LED44を貫通穴47内に組み付けると、図4の横断面図に示すように、係合突起59、60先端の鉤部59a、60aがパ

ネル板46の裏面に自動的に係合し、更に特別図柄記憶部材49の裏面が段部47cに当接することにより、特別図柄記憶LED44は、貫通穴47内に強嵌合され且つ位置ずれが生じることなくパネル板46に固定される。

【0057】また、係合突起59、60先端の鉤部59a、60aを若干内側に曲げるだけで、パネル板46との係合状態が解除されるため、一旦取り付けした特別図柄記憶LED44をパネル板46から容易に取り外すことができる。

【0058】したがって、本実施の形態の特別図柄記憶LED44によれば、遊技盤11の製造工程の簡素化が可能となり、また、一旦取り付けした特別図柄記憶LED44を別個の特別図柄記憶LED44に容易に取り替えることができるため、修理や保守等を容易且つ迅速に行うことができる。

【0059】また、カバー部材48と特別図柄記憶部材49との厚みの合計(W1+W2)がパネル板46に設けられた第1の穴47aの奥行きD1と等しいことから、特別図柄記憶部材49が嵌合穴47内に取り付けられることで、カバー部材48の前面とパネル板46の盤面とが面一となる。このため、特別図柄記憶部材49は、遊技球BLの通過を妨げることがなく、遊技球BLのコース変更を生じさせない構造を実現している。また、カバー部材48の前面とパネル板46の盤面とが面一となることにより、遊技球BLによるカバー部材48の磨耗や、カバー部材48に表面処理されたメッキや塗装等の剥がれ等を防止することができる。

【0060】また、従来のパチンコ機では、遊技球にコース変化を生じさせるのを避ける必要上、天釘の上方の遊技領域に特別図柄記憶LEDを設けることができず、そのため、天釘上方の遊技領域以外の領域に設けられていた。この結果、視覚的効果をもたらす種々の表示装置やその他の部材を設けるための領域が実質的に狭められる等の問題があったが、本実施の形態によれば、特別図柄記憶LED44が天釘上の遊技領域に設けられた分、他の遊技領域が実質的に拡大することとなり、遊技盤を設計するための自由度が向上する。

【0061】また、カバー部材48と特別図柄記憶部材49とを一体化させることにより、発光ダイオードPD1~PD4に対応して特別図柄記憶部材49の表面に形成された円形凸部55~58がカバー部材48の裏面に接触する。このため、発光ダイオードPD1~PD4から出射される光が、円形凸部55~58とカバー部材48との接触面で減衰されることなく透過することとなり、発光ダイオードPD1~PD4の点灯による特別図柄作動保留球数の情報を鮮明に表示させることができる。

【0062】また、パネル板46がアクリル樹脂等の樹脂で成型されているため、切削機械を用いて、極めて高

い寸法精度の貫通穴47を形成することができ、ひいては、特別図柄記憶LED44のパネル板46への取り付け精度の向上を実現することができる。

【0063】また、前記の樹脂成型金型を用いてパネル板46を一体成型する場合でも、貫通穴47の周縁等にバリ等の不要な部分が発生しない。このため、従来技術のように貫通穴47の周縁を隠すためのフランジ部をパネル板46に形成する必要はなく、よってパネル板46の前面を平坦にして、盤面と面一にすることができる。

【0064】また、本実施の形態の特別図柄記憶LED44の変形例として、カバー部材48の前面に、光強度に応じて光透過性が変化する薄膜を蒸着（ハーフ蒸着という）してもよい。かかるハーフ蒸着を施すと、発光ダイオードPD1~PD4のうち、点灯している発光ダイオードの光だけが上記の薄膜を通して表示され、消灯している発光ダイオードは上記の薄膜で遮られる。このため、発光ダイオードPD1~PD4が全て消灯している場合には、遊技釘35の上方にはあたかも特別図柄記憶LED44が存在せず、いずれか一つの発光ダイオードが点灯した場合に、その特別図柄作動保留球数の情報が盤面に直接表示されるような、新しい視覚的演出効果をもたらす表示手段を提供することができる。

【0065】また、以上の説明では、カバー部材48と特別図柄記憶部材49及び電気回路基板50を一体化させて成る特別図柄記憶LED44を貫通穴47内に装着させる場合を述べたが、これに代えて、カバー部材48と特別図柄記憶部材49とを一体化させてパネル板46の貫通穴47内に組み付け、電気回路基板50は、別個にパネル板46の裏面に取り付けるようにしてもよい。

【0066】すなわち、図5の斜視図に示すように、パネル板46に設けられた貫通穴47の周縁の裏面に、複数の嵌合突起63a~63dを設けると共に、電気回路基板50の一侧部に、嵌合孔64a~64dを穿設しておき、これら嵌合突起63a~63dと嵌合孔64a~64dとを嵌合させることにより、電気回路基板50をパネル板46の裏面に取り付ける等の構造にしてもよい。

【0067】このように電気回路基板50を別個に取り付ける構造にすると、電気回路基板50に電氣的故障などが生じた場合であっても、正常な電気回路基板50に取り替えることができる等、遊技盤11の保守や管理が容易になる。

【0068】なお、本実施の形態では、特別図柄記憶LED44をパネル板46に固定するための支持手段として、嵌合突起51、52、61a、62a及び嵌合孔53、54、50a、50bと係合突起59、60を備えているが、本発明は、これらの支持手段に限定されるものではなく、ネジとナットを用いた支持手段等、他の支持手段を適用してもよい。

【0069】次に、本発明による遊技機をパチンコ機に

適用した第2の実施の形態について、図6及び図7を参照して説明する。なお、図6及び図7において、図2～図5と同一または相当する部分が同一符号で示されている。

【0070】本実施の形態に係るパチンコ機は、図1に示した第1の実施の形態と同様の外観構造を有している。また、図6の横断面図に示すように、アクリル樹脂等の樹脂で一体成型されたパネル板46の天釘の上方の遊技領域に、第1の実施の形態と同様の、第2の穴47a、47bと段部47cとを備えた貫通穴47が穿設され、この貫通穴47内に本実施の形態の特別図柄記憶LED65が組み付けられている。

【0071】特別図柄記憶LED65は、光透過性を有する硬質樹脂で成型された略平板状のカバー部材48及び特別図柄記憶部材66と、特別図柄記憶部材66の背面に配設される電気回路基板50とを備えて構成されている。

【0072】カバー部材48の基部48aの裏面には、第1の実施の形態と同様に、複数の嵌合突起51、52が一体成型されている。電気回路基板50も、第1の実施の形態と同様に、嵌合孔50a、50bが穿設され、更に、特別図柄記憶部材66の裏面に対向する4個の発光ダイオードPD1～PD4が搭載されている。

【0073】特別図柄記憶部材66には、カバー部材48に設けられた嵌合突起51、52を嵌入させる複数の嵌合穴53、54と、電気回路基板50を装着する凸状段部61、62と、電気回路基板50に設けられた嵌合孔50a、50bに嵌合する複数の嵌合突起61a、62aと、可撓性を有する一対の係合突起59、60が設けられている。

【0074】更に、特別図柄記憶部材66の表面には、電気回路基板50に設けられた発光ダイオードPD1～PD4に対応させて、光演出部としての4個の光散乱部67～70が形成されている。それぞれの光散乱部67～70は、特別図柄記憶部材66の基部66aの表面に形成された円形凹部67a～70aと、各円形凹部67a～70aの底壁に形成された微細なモザイク状の凹凸部67b～70bとで構成されている。

【0075】そして、遊技盤の製造工程において、嵌合突起51、52と嵌合穴53、54とを嵌合させ、更に嵌合突起61a、61bと嵌合穴50a、50bとを嵌合させることにより、カバー部材48と特別図柄記憶部材66及び電気回路基板50とが一体化して成る特別図柄記憶LED65を完成させた後、この一体化構造の特別図柄記憶LED65を、パネル板46に形成された貫通穴47内に組み付けている。

【0076】このように、特別図柄記憶LED65を貫通穴47内に組み付けると、図7の横断面図に示すように、係合突起59、60先端の鈎部59a、60aがパネル板46の裏面に自動的に係合し、更に特別図柄記憶

部材66の裏面が段部47cに当接することにより、特別図柄記憶LED65は、貫通穴47内に強嵌合され且つ位置ずれが生じることなくパネル板46に固定される。

【0077】また、カバー部材48と特別図柄記憶部材66との厚みの合計(W1+W2)がパネル板46に設けられた第1の穴47aの奥行きD1と等しいことから、特別図柄記憶部材66を嵌合穴47内に取り付けると、カバー部材48の前面とパネル板46の盤面とが面一となる。このため、特別図柄記憶LED65は、遊技球BLの通過を妨げることがなく、遊技球BLのコース変更を生じさせない構造を実現している。

【0078】また、電気回路基板50に搭載された発光ダイオードPD1～PD4と特別図柄記憶部材66に形成された光散乱部67～70とが互いに対応して設けられているため、各発光ダイオードPD1～PD4から出射された光がモザイク状の凹凸部67b～70bを透過する際に、屈折したり散乱されてカバー部材48の盤面側へ出射する。このため、発光ダイオードPD1～PD4から出射される各々の光を単なる輝点として盤面に表示するのではなく、各発光ダイオードPD1～PD4からの各々の光を微細な輝点群として表示することができ、特別図柄作動保留球数の情報をより視覚的演出効果を高めて表示することができる。

【0079】なお、本実施の形態では、モザイク状の凹凸部67b～70bを設ける場合を述べたが、他の形状の凹凸部や透明着色などを施してもよく、これらの凹凸部や透明着色などを施すことによっても、特別図柄作動保留球数の情報をより視覚的演出効果を高めて表示することができる。

【0080】次に、本発明による遊技機をパチンコ機に適用した第3の実施の形態について、図8及び図9を参照して説明する。なお、図8及び図9において、図2～図5と同一または相当する部分が同一符号で示されている。

【0081】本実施の形態に係るパチンコ機は、図1に示した第1の実施の形態と同様の外観構造を有している。また、図8の横断面図に示すように、アクリル樹脂等の樹脂で一体成型されたパネル板46の天釘の上方の遊技領域に、第1の実施の形態と同様の、第2の穴47a、47bと段部47cとを備えた貫通穴47が穿設され、この貫通穴47内に本実施の形態の特別図柄記憶LED71が組み付けられている。

【0082】特別図柄記憶LED71は、アクリル樹脂等の硬質樹脂で成型された特別図柄記憶部材72と、特別図柄記憶部材72の背面に配設される電気回路基板50を備えて構成されている。

【0083】特別図柄記憶部材72は、盤面の一部となる略平板状の基部72aと、基部72aに連なりパネル板46の第1の穴47a内に嵌合する側壁部72bとが

一体成型されている。この側壁部 7 2 b の奥行き方向（z 方向）の厚み W 4 と第 1 の穴 4 7 a の奥行き（深さ）D 1 とが等しくなっている。

【0084】側壁部 7 2 b の先端部分には、可撓性を有し且つ鉤部 5 9 a, 6 0 a が設けられた一对の係合突起 5 9, 6 0 と、電気回路基板 5 0 を装着する凸状段部 6 1, 6 2 と、電気回路基板 5 0 に穿設されている嵌合孔 5 0 a, 5 0 b に嵌合する複数の嵌合突起 6 1 a, 6 2 a とが一体成型されている。更に、基部 7 2 a の裏面には、電気回路基板 5 0 に搭載されている発光ダイオード P D 1 ~ P D 4 に対応させて、光演出部としての 4 個のレンズ状凸部 7 3 ~ 7 6 が一体成型されている。

【0085】4 個の発光ダイオード P D 1 ~ P D 4 が搭載されている電気回路基板 5 0 には、嵌合突起 6 1 a, 6 2 a を嵌合させる複数の嵌合孔 5 0 a, 5 0 b が穿設されている。

【0086】そして、遊技盤の製造工程において、嵌合突起 6 1 a, 6 1 b と嵌合穴 5 0 a, 5 0 b とを嵌合させて、特別図柄記憶部材 7 2 と電気回路基板 5 0 とを一体化させることにより、一体化構造の特別図柄記憶 L E D 7 1 を完成させた後、この一体化構造の特別図柄記憶 L E D 7 1 をパネル基板 4 6 に形成された貫通穴 4 7 内に組み付けている。

【0087】このように、特別図柄記憶 L E D 7 1 を貫通穴 4 7 内に組み付けると、図 9 の横断面図に示すように、係合突起 5 9, 6 0 先端の鉤部 5 9 a, 6 0 a がパネル板 4 6 の裏面に自動的に係合し、更に特別図柄記憶部材 7 2 の側端部 7 2 b が段部 4 7 c に当接することにより、特別図柄記憶 L E D 7 1 は、貫通穴 4 7 内に強嵌合され且つ位置ずれが生じることなくパネル板 4 6 に固定される。

【0088】また、特別図柄記憶部材 7 2 の側端部 7 2 b の厚み W 4 がパネル板 4 6 に設けられた第 1 の穴 4 7 a の奥行き D 1 と等しいことから、基部 7 2 a 前面とパネル板 4 6 の盤面とが面一となる。このため、特別図柄記憶 L E D 7 1 は、遊技球 B L の通過を妨げることがなく、遊技球 B L のコース変更を生じさせない等の構造を実現している。

【0089】また、電気回路基板 5 0 に搭載された発光ダイオード P D 1 ~ P D 4 と、特別図柄記憶部材 7 2 に形成されたレンズ状凸部 7 3 ~ 7 6 とが互いに対応して設けられているため、各発光ダイオード P D 1 ~ P D 4 から出射された各々の光が各レンズ状凸部 7 3 ~ 7 6 で集光されて盤面側へ出射される。このため、発光ダイオード P D 1 ~ P D 4 から出射される各々の光が基部 7 2 a の表面上において高輝度で表示されることとなり、特別図柄作動保留球数の情報をより鮮明に表示することができる。

【0090】また、第 1 の実施の形態の特別図柄記憶 L E D 4 4 にはカバー部材 4 8 が設けられているのに対

し、本実施の形態の特別図柄記憶 L E D 7 1 では、このようなカバー部材は設けられず、代わりに、特別図柄記憶部材 7 2 の表面を盤面の一部として機能させている。このため、部品点数を減らすことができる等の効果が得られる。

【0091】なお、本実施の形態では、レンズ状凸部 7 3 ~ 7 6 を設けた場合を説明したが、これらに代えて、前記第 2 の実施の形態で述べた光散乱部 6 7 ~ 7 0 に相当する模様等を基部 7 2 a の裏面に形成してもよい。また、基部 7 2 a の盤面側の表面にハーフ蒸着を施してもよい。かかる構造によれば、特別図柄記憶情報を様々な視覚的演出効果を高めて表示することができる。

【0092】以上、本発明の実施の形態として、パチンコ機に設けられる特別図柄記憶 L E D の構造及びその取り付け構造について説明したが、本発明は、特別図柄記憶 L E D に限定されるものではなく、遊技盤の盤面各部に設けられる他の表示装置についても適用できるものである。

【0093】また、本発明の遊技機をパチンコ機に適用した実施の形態について説明したが、本発明はパチンコ機に限定されるものではなく、遊技機全般において適用できるものである。たとえば、スマートボール機等の遊技球を用いる弾球遊技機全般において、遊技球に対してコース変化を生じさせない表示装置を設けることが可能である。

【0094】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、表示装置が遊技盤の盤面より張り出さないため、弾球遊技機等の遊技球を用いる遊技機にあっては、遊技球が表示装置に当たってそのコース変更をもたらす等の問題を未然に防止することができる。また、遊技球により表示装置の摩耗等の問題も回避することができる。

【0095】また、表示装置とパネル部材の裏面とを支持手段にて固定するので、表示装置をパネル部材の所定位置に固定することができる。

【0096】また、表示装置を少なくとも表示情報記憶媒体とその背面に設けられる電気回路基板とで構成し、電気回路基板に搭載された発光素子の出射光を表示情報記憶媒体を透過させて表示するので、表示情報記憶媒体に様々な模様等を記憶しておくことにより、様々な視覚的演出効果を発揮させることができる。

【0097】なお、以上の効果は一例であり、本発明の表示装置を適用することにより、様々な遊技の演出効果を発揮させる遊技機を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係るパチンコ機の外観構造を示す正面図である。

【図 2】第 1 の実施の形態における特別図柄記憶 L E D の構造及びその取り付け構造を示す斜視図である。

【図 3】第 1 の実施の形態における特別図柄記憶 L E D

の構造及びその取り付け構造を示す横断面図である。

【図4】第1の実施の形態における特別図柄記憶LEDの構造及びその取り付け構造を更に示す横断面図である。

【図5】第1の実施の形態における特別図柄記憶LEDの変形例の構造及びその取り付け構造を示す斜視図である。

【図6】第2の実施の形態における特別図柄記憶LEDの構造及びその取り付け構造を示す横断面図である。

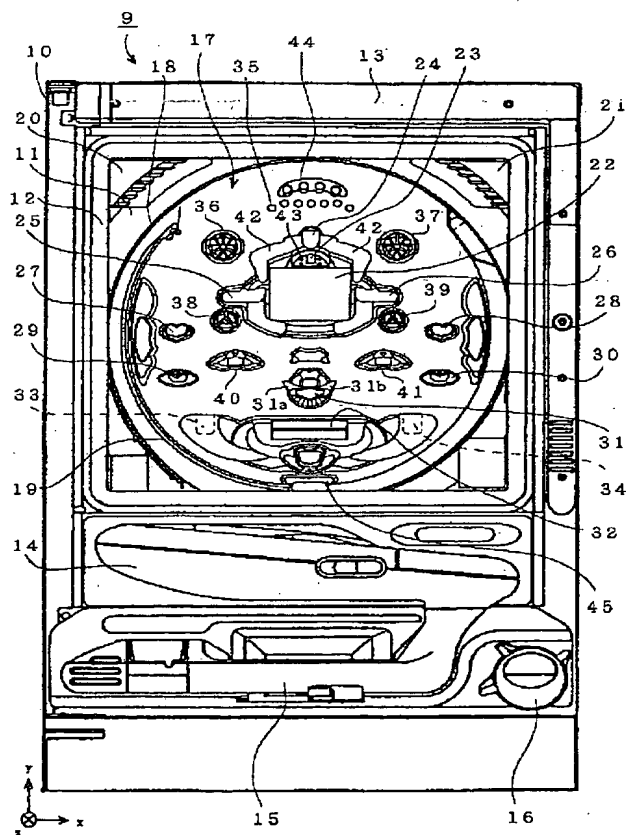
【図7】第2の実施の形態における特別図柄記憶LEDの構造及びその取り付け構造を更に示す横断面図である。

【図8】第3の実施の形態における特別図柄記憶LEDの構造及びその取り付け構造を示す横断面図である。

【図9】第3の実施の形態における特別図柄記憶LEDの構造及びその取り付け構造を更に示す横断面図である。

【図10】従来のパチンコ機に設けられた特別図柄記憶

【図1】

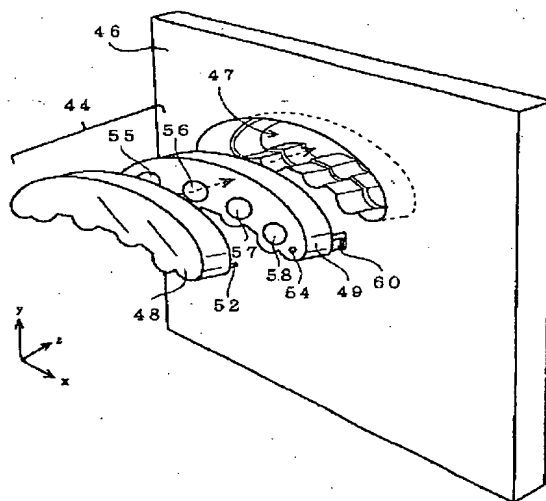


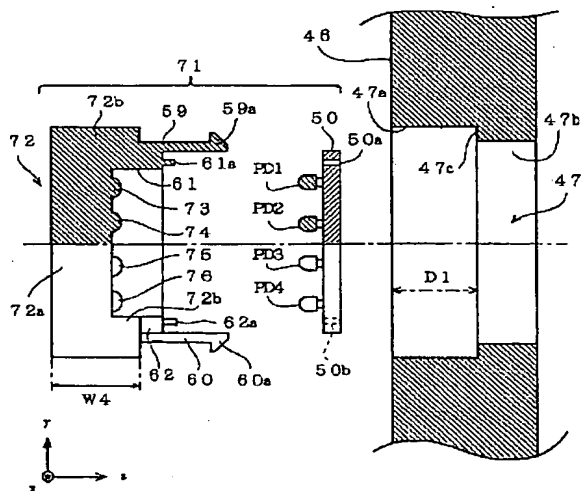
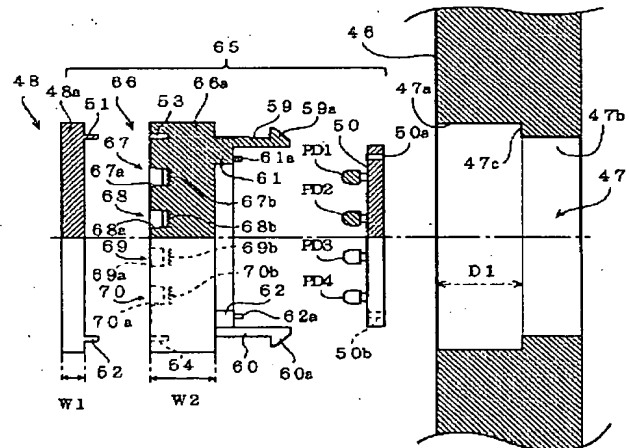
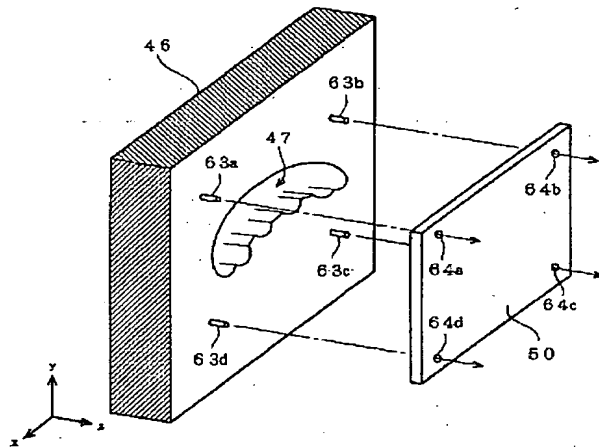
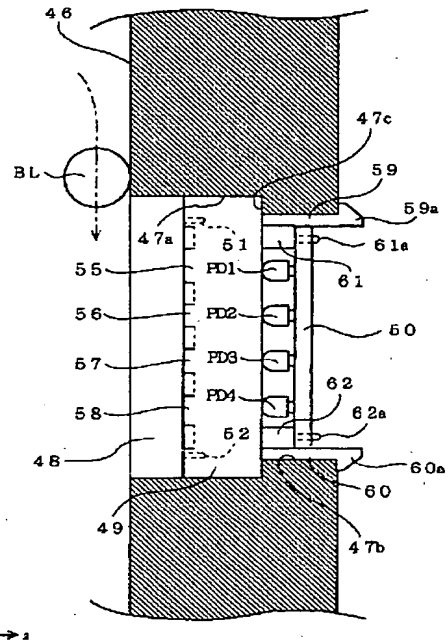
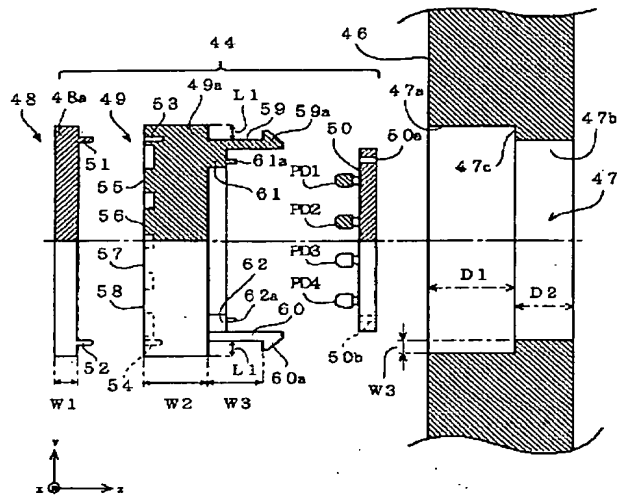
LEDの構造とその取り付け構造を示す図面である。

【符号の説明】

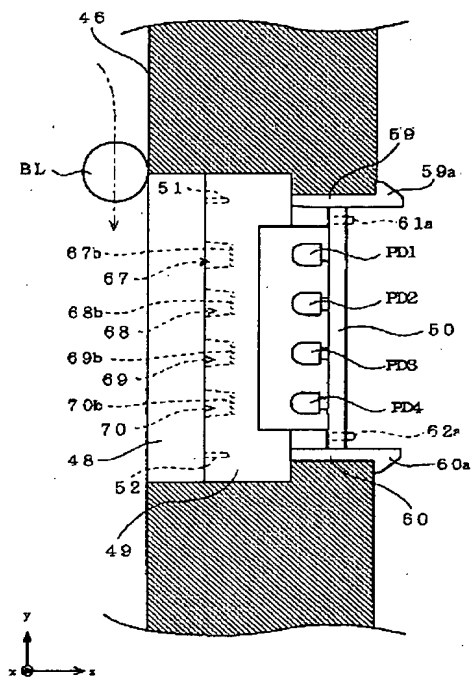
- 44, 65, 71…特別図柄記憶LED
- 46…パネル板
- 47…貫通穴
- 48…カバー部材
- 49, 66, 72…特別図柄記憶部材
- 50…電気回路基板
- 51, 52, 61a, 62a…嵌合突起
- 50a, 50b, 53, 54…嵌合孔
- 55~58…円形凸部
- 61, 62…凸状段部
- 59, 60…係合突起
- 59a, 60a…鉤部
- 67~70…光散乱部
- 73~76…レンズ状凸部
- PD1~PD4…発光ダイオード

【図2】

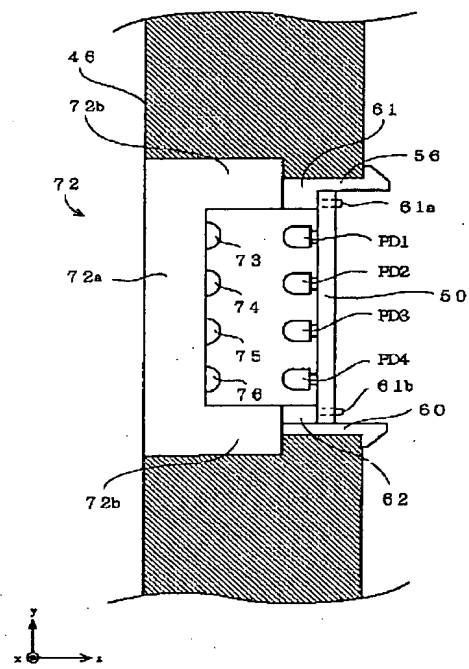




【図7】

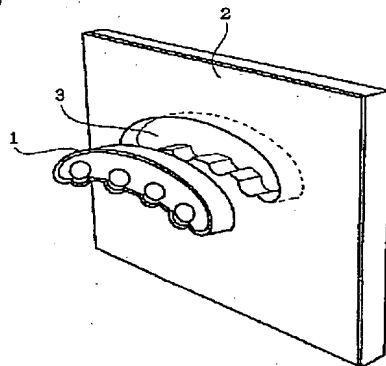


【図9】

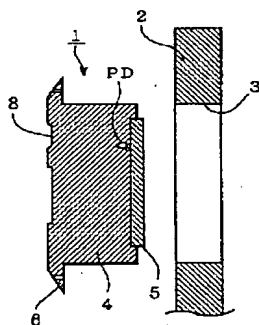


【図10】

(a)



(b)



(c)

